ESQUENTADORES A GÁS

Manual de Instalação e utilização

WRD 11 -2 KME..
WRD 14 -2 KME..
WRD 17 -2 KME..

Ler as instruções de instalação antes de instalar o aparelho!
Antes de colocar o aparelho em funcionamento, ler as instruções de utilização!

Observe as indicações de segurança contidas nas instruções de serviço!
O local de instalação deve cumprir as exigências de ventilação!

A instalação só pode ser efectuada por uma firma especializada autorizada!

SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE

6 720 647 566 (2011/03) PT

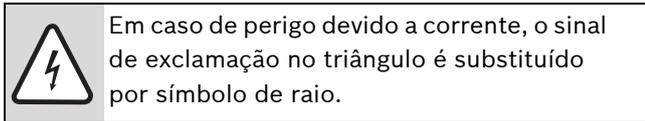
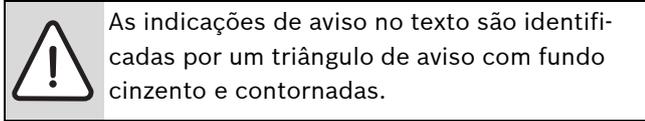
Índice

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos

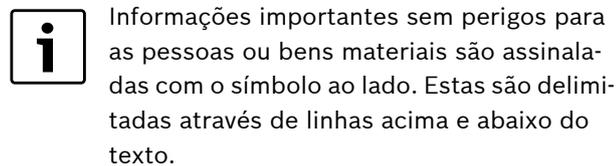
Indicações de aviso

As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinzento e contornadas.

Em caso de perigo devido a corrente, o sinal de exclamação no triângulo é substituído por símbolo de raio.

As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões pessoais ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem ocorrer lesões pessoais graves.
- **PERIGO** significa que podem ocorrer lesões pessoais potencialmente fatais.

Informações importantes

Informações importantes sem perigos para as pessoas ou bens materiais são assinaladas com o símbolo ao lado. Estas são delimitadas através de linhas acima e abaixo do texto.

Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2.º nível)

Tab. 1

1.2 Indicações de segurança

Se cheirar a gás:

- ▶ Fechar a válvula de gás.
- ▶ Abrir as janelas.
- ▶ Não accionar quaisquer interruptores eléctricos.
- ▶ Apagar possíveis chamas.
- ▶ Telefonar de outro local à companhia de gás e a um técnico autorizado.

Se cheirar a gases queimados:

- ▶ Desligar o aparelho.
- ▶ Abrir portas e janelas.
- ▶ Avisar um instalador.

Montagem, modificações

- ▶ A montagem do aparelho bem como modificações na instalação só podem ser feitas por um instalador autorizado.
- ▶ Os tubos que conduzem os gases queimados não devem ser modificados.
- ▶ Não fechar ou reduzir aberturas para circulação de ar.

Manutenção

- ▶ A manutenção do aparelho só pode ser feita por um instalador autorizado.
- ▶ O utilizador do aparelho deve providenciar, em intervalos regulares, intervenções técnicas de controlo e de manutenção no aparelho.
- ▶ O aparelho deve ter manutenção anual.
- ▶ Somente deverão ser utilizadas peças de substituíção originais.

Materiais explosivos e facilmente inflamáveis

- ▶ Não devem ser guardados nem utilizados materiais inflamáveis (papel, solventes, tintas, etc.) perto do aparelho.

Ar de combustão e ar ambiente

- ▶ Para evitar a corrosão, o ar de combustão e o ar ambiente devem estar isentos de matérias agressivas (p.ex. hidrocarbonetos halogenados que contenham compostos de cloro e flúor).

Esclarecimentos ao cliente

- ▶ Informar o cliente sobre o funcionamento do aparelho e seu manuseamento.
- ▶ Avisar o cliente de que não deve fazer nenhuma modificação nem reparação por conta própria.

Danos causados por erros de utilização

Erros de utilização podem provocar danos a pessoas e/ou a coisas.

- ▶ Assegurar que as crianças não brincam com o aparelho nem o utilizam sem serem supervisionadas.
- ▶ Assegurar que os utilizadores sabem utilizar o aparelho em conformidade.

2 Indicações sobre o aparelho

Os aparelhos **WRD** são aparelhos para a produção de água quente de acordo com o princípio de fluxo.

2.1 Utilização conforme as disposições

O aparelho só deve ser utilizado para a produção de água quente sanitária.

Qualquer outra utilização não é conforme as disposições. Não é assumida nenhuma responsabilidade por danos daí resultantes.

2.2 Conformidade do aparelho, certificação CE

Este aparelho cumpre as as exigências vigentes das directivas 2009/142/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC, e o modelo descrito no certificado de controlo de modelo CE.

O aparelho foi testado conforme EN26.

Modelo	WRD 11/14/17 -2 KME...
Categoria	II_{2H3+}
Tipo	B_{22}

Tab. 2

2.3 Lista de modelos

WRD11	-2	K	M	E	23	S...
WRD11	-2	K	M	E	31	S...
WRD14	-2	K	M	E	23	S...
WRD14	-2	K	M	E	31	S...
WRD17	-2	K	M	E	23	S...
WRD17	-2	K	M	E	31	S...

Tab. 3

W Esquentador de água a gás
R Regulação proporcional da potência
D Visor digital
11 Capacidade (l/min)
-2 Versão 2
K Exaustão de gases por chaminé
M Ventilado - exaustão forçada
E Acendimento electrónico do piloto
23 Aparelho ajustado para gás natural H
31 Aparelho ajustado para GPL
S... Código do país

Os dígitos de identificação indicam o grupo de gás, conforme EN437:

Dígitos de identificação	Índice Wobbe (Ws) (15 °C)	Tipo de gás
23	12,7-15,2 kWh/m^3	Gás natural grupo 2H
31	20,2-21,3 kWh/m^3	G.P.L. grupo 3P

Tab. 4

2.4 Material que se anexa

- Esquentador a gás
- Elementos de fixação
- Elementos de ligação
- Documentação do aparelho
- Porta borrachas (aparelhos G.P.L.)

2.5 Chapa de características

A chapa de características encontra-se no interior do aparelho, no lado esquerdo.

Nesta encontram-se indicações sobre a potência do aparelho, código do aparelho, dados de homologação e a data codificada de produção (FD).

2.6 Descrição do aparelho

Comodidade na utilização, já que o aparelho fica pronto a funcionar pelo simples carregar de um botão.

- Aparelho para montagem na parede
- Ignição por dispositivo electrónico comandado pela abertura da válvula de água
- Ventilador integrado na chaminé que melhora a exaustão dos gases da combustão
- Mostrador para indicação da temperatura, funcionamento do queimador e avarias
- Sensor de temperatura para monitorização da temperatura da água à saída do aparelho
- Grande economia em relação aos aparelhos convencionais, devido ao funcionamento com modulação de potência e ausência de chama piloto permanente
- Queimador para gás natural/GPL
- Queimador piloto semi-permanente funcionando apenas o intervalo de tempo que decorre entre a abertura da válvula de água e o accionamento do queimador principal
- Câmara de combustão sem revestimento de estanho/chumbo

- Automático de água em poliamida reforçado a fibra de vidro, 100% reciclável
- Regulação automática do caudal de água , através de dispositivo que permite manter constante o caudal para pressões de alimentação variáveis
- Modulação do caudal de gás proporcional ao caudal de água de forma a manter uma elevação de temperatura constante
- Dispositivos de segurança:
  – sonda de ionização contra extinção acidental da chama do queimador
  – controlo de funcionamento do ventilador através de pressostato diferencial
  – limitador de temperatura que evita o sobreaquecimento da câmara de combustão.

2.7 Acessórios especiais (não fornecidos com o aparelho)

- Kit de transformação de gás natural para butano/propano e vice-versa

2.8 Dimensões

Fig. 1

1 Frente
2 Abertura para fixação à parede
3 Selector de temperatura/caudal
4 Selector de potência
5 Visor digital
6 Botão on/off
7 Led - controle estado do queimador
8 Ligação do gás
9 Gola de ligação à conduta de gases queimados
10 Ventilador
11 Câmara de combustão
12 Queimador
13 Automático de gás
14 Caixa de comando
15 Cabo de alimentação

Dimensões (mm)	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**H (Ø)**	
							Gás natural	**G.P.L.**
WRD11...	310	580	228	95	463	60	3/4”	1/2”
WRD14...	350	655	228	95	510	95	3/4”	1/2”
WRD17...	425	655	334	95	540	65	3/4”	1/2”

Tab. 5 Dimensões

2.9 Esquema funcional do aparelho

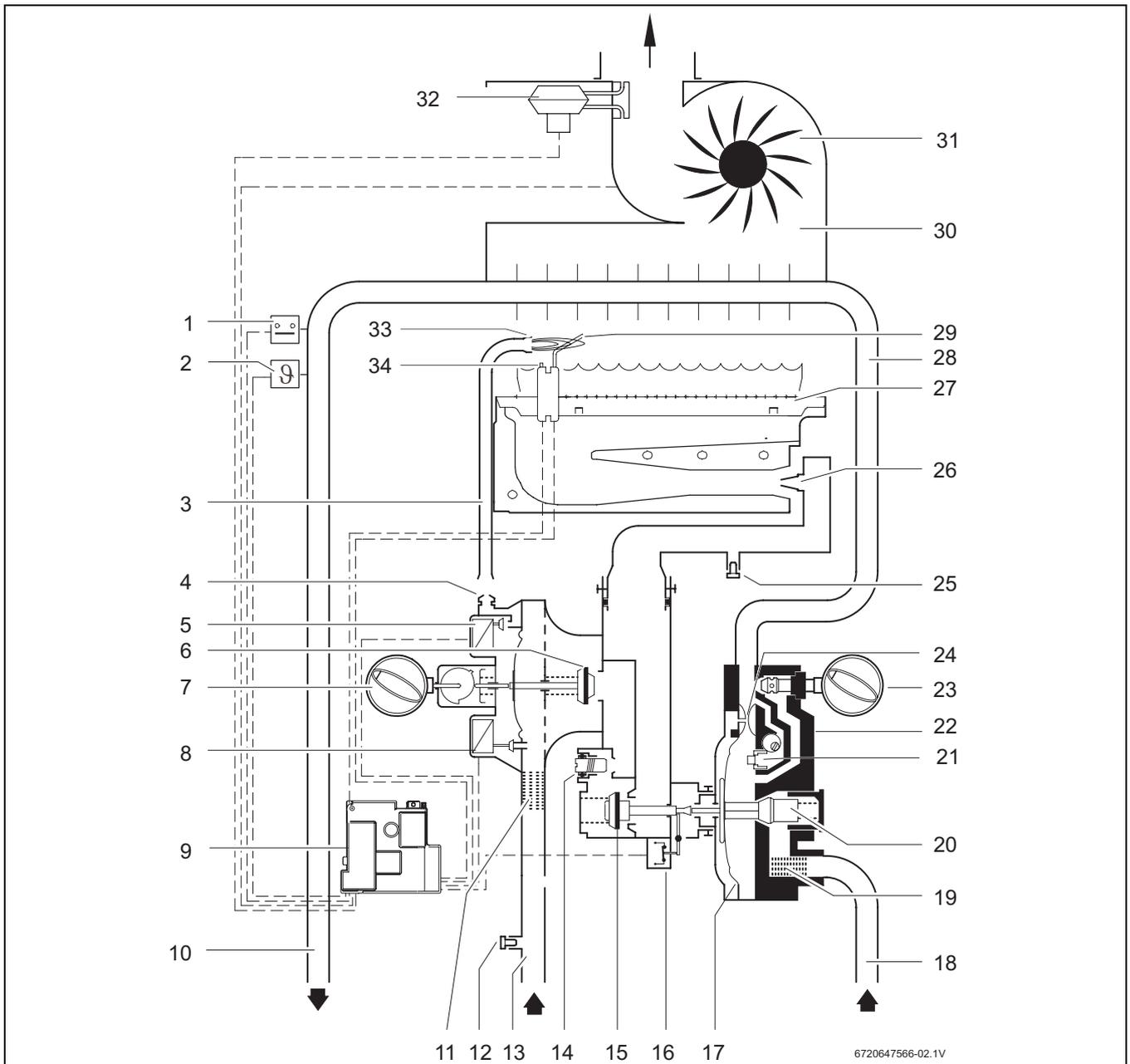



Fig. 2 Esquema funcional

1 Limitador de temperatura
2 Sensor de temperatura
3 Tubo de gás piloto
4 Injector piloto
5 Válvula piloto
6 Válvula de gás
7 Selector de potência
8 Válvula servo
9 Caixa de comando
10 Tubo de água quente
11 Filtro de gás
12 Parafuso p/ medição da pressão de entrada
13 Tubo de entrada de gás
14 Parafuso de regulação do máximo de gás
15 Válvula de gás principal
16 Micro-interruptor
17 Membrana
18 Tubo de água fria
19 Filtro de água
20 Regulador do caudal de água
21 Cone de comando
22 Automático de água
23 Selector de temperatura/caudal
24 Venturi
25 Parafuso p/ medição da pressão no queimador
26 Injector
27 Queimador principal
28 Câmara de combustão
29 Sonda de ionização
30 Colector dos gases da combustão
31 Ventilador
32 Pressóstato
33 Queimador piloto
34 Vela de ignição

2.10 Esquema eléctrico

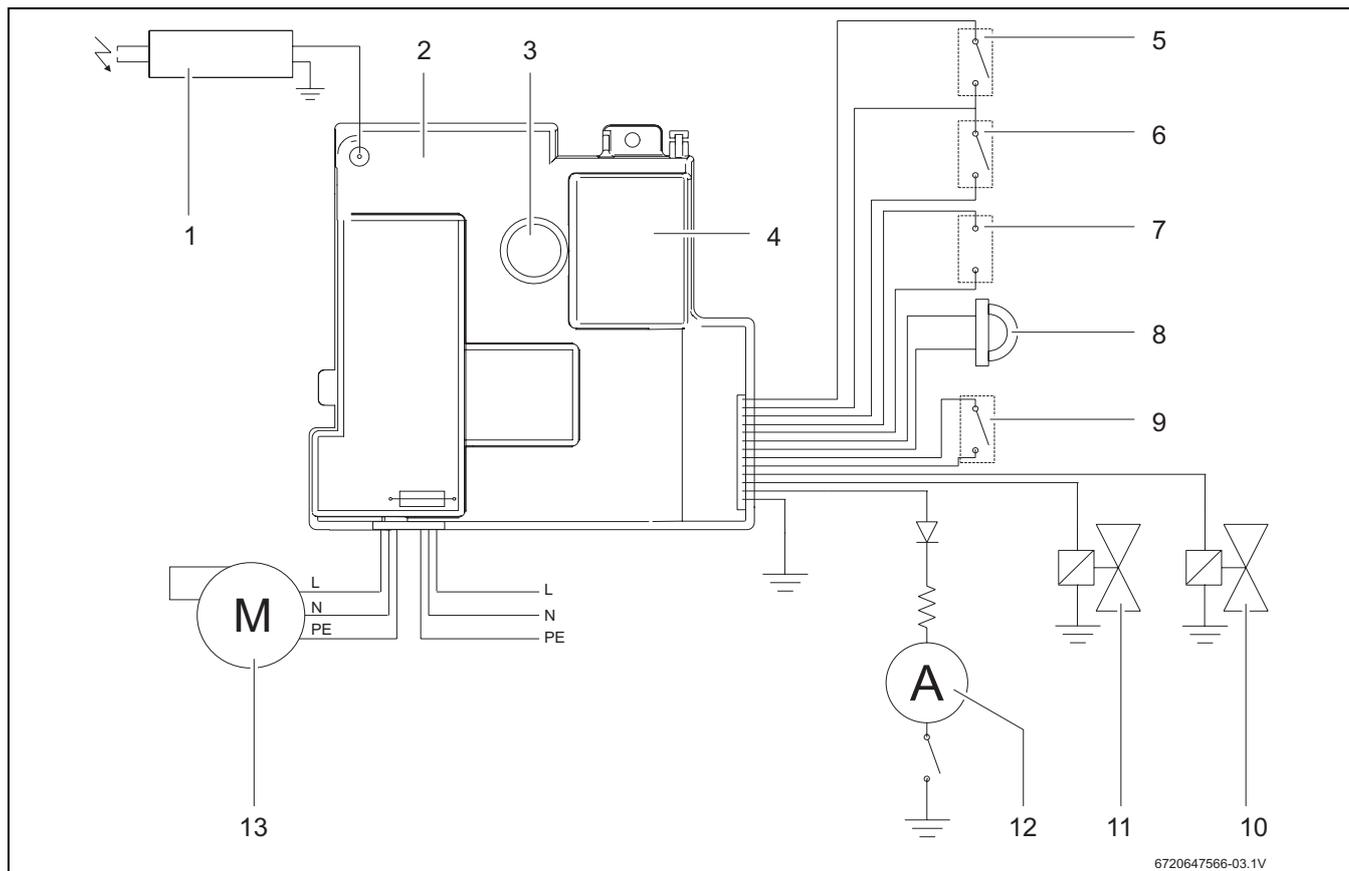



Fig. 3 Esquema eléctrico

1 Vela de ignição
2 Caixa de comando
3 Botão on/off
4 Visor digital
5 Pressóstato
6 Limitador de temperatura
7 Sensor de temperatura
8 Led - controle estado do queimador
9 Micro-interruptor
10 Válvula servo (normalmente aberta)
11 Válvula piloto (normalmente fechada)
12 Sonda de ionização
13 Ventilador

2.11 Funcionamento

Este esquentador está equipado com ignição automática electrónica pelo que se torna extremamente simples colocá-lo em funcionamento.
Para tal basta:

- Ligar o aparelho à corrente eléctrica.
- Pressionar o botão on/off (luz verde acesa).
  Após este procedimento, sempre que abrir uma torneira de água quente dar-se-á de forma automática a ignição, acendendo-se primeiro o queimador piloto, e alguns segundos depois o queimador principal, extinguindo-se a chama do primeiro após algum tempo. Deste modo obtém-se uma economia de energia muito considerável, já que o queimador piloto só funciona o tempo mínimo necessário até se proceder à ignição do queimador principal, contrariamente aos sistemas convencionais em que tem funcionamento permanente.

Do mesmo modo sempre que abrir uma torneira de água quente, o ventilador entrará em funcionamento proporcionando uma melhor exaustão dos gases da combustão. O ventilador manter-se-á ligado enquanto a torneira de água quente se mantiver aberta. Uma vez fechada a torneira de água quente, o ventilador manter-se-á ligado durante alguns segundos contribuindo assim para uma exaustão completa dos gases da combustão.

A existência de ar no tubo de alimentação de gás, no arranque da instalação, pode provocar deficiências na ignição.

Se tal acontecer:

- Fechar e abrir a torneira de água quente de forma a repetir o processo de ignição até se conseguir a purga completa de ar.

2.12 Características técnicas

Características técnicas	Símbolo	Unidades	WRD11	WRD14	WRD17
Potência e caudal					
Potência útil nominal	Pn	kW	18,6	23,6	30
Potência útil mínima	Pmin	kW	7	7	9
Potência útil (gama de regulação)		kW	7 - 18,6	7 - 23,6	9 - 30
Caudal térmico nominal	Qn	kW	21,8	27,2	34
Caudal térmico mínimo	Qmin	kW	8,1	8,1	10,3
Eficiência a 100% da carga nominal		%	85,3	86,8	88,2
Eficiência a 30% da carga nominal		%	75	75	75
Dados referentes ao gás[1)]					
Pressão de alimentação					
Gás natural H	G20	mbar	20	20	20
G.P.L. (Butano/Propano)	G30/G31	mbar	30/37	30/37	30/37
Consumo					
Gás natural H	G20	m^3/h	2,3	2,9	3,7
G.P.L. (Butano/Propano)	G30/G31	kg/h	1,7	2,2	2,75
Número de injectores			12	14	18
Dados referentes à água					
Pressão máxima admissível[2)]	pw	bar	12	12	12
Selector de temperatura todo rodado no sentido dos ponteiros do relógio					
Elevação de temperatura		°C	50	50	50
Gama de caudais		l/min	2 - 5,1	2 - 7	2 - 8,6
Pressão mínima de funcionamento	pwmin	bar	0,1	0,1	0,2
Pressão mínima para caudal máximo		bar	0,25	0,35	0,5
Selector de temperatura todo rodado no sentido contrário					
Elevação de temperatura		°C	25	25	25
Gama de caudais		l/min	4 - 11	4 - 14	4 - 17
Pressão mínima de funcionamento		bar	0,2	0,2	0,2
Pressão mínima para caudal máximo		bar	0,6	1	1,3
Produtos da combustão[3)]					
Caudal		g/s	13	17	22
Temperatura		°C	160	170	180
Valores eléctricos do ventilador					
Potência		W	50	50	50
Tensão		V	AC 230	AC 230	AC 230
Frequência		Hz	50	50	50

Tab. 6

1) Hi 15 °C - 1013 mbar - seco: Gás natural 34.02 MJ/m^3 (9.5 kWh/m^3)
GPL: Butano 45.65 MJ/kg (12.7 kWh/kg) - Propano 46.34 MJ/kg (12.9 kWh/kg)

2) Considerando o efeito de dilatação da água, não deve ultrapassar-se este valor

3) Para potência calorífica nominal

3 Instruções de utilização

Abrir todos os dispositivos de bloqueio de água e gás.
Purgar as tubagens.

CUIDADO: na zona do queimador e queimador piloto, a frente pode atingir temperaturas elevadas, havendo o risco de queimadura em caso de contacto.

3.1 Visor digital - descrição

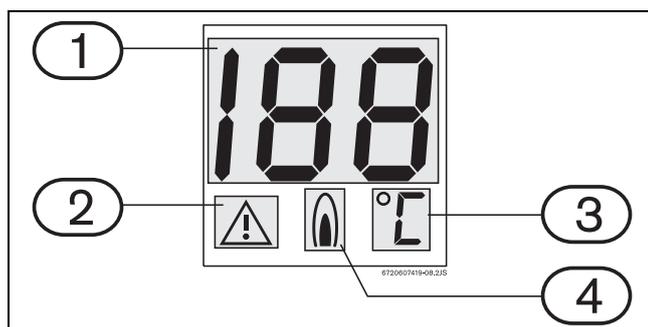



Fig. 4 Visor digital

1 Temperatura/Código de erros
2 Sinalizador de avaria
3 Unidades de medida de temperatura
4 Aparelho em uso (queimador ligado)

3.2 Antes de colocar o aparelho em funcionamento

O primeiro arranque do esquentador deve ser realizado por um técnico autorizado, que fornecerá ao cliente todas as informações necessárias ao bom funcionamento do mesmo.

- Verificar que o tipo de gás indicado na placa de características é o mesmo que o utilizado no local.
- Efectuar a ligação do aparelho à corrente eléctrica.
- Abrir a válvula de gás.
- Abrir a válvula de água.

3.3 Ligar e desligar o aparelho

Ligar

- Pressionar o botão on/off (luz verde acesa).

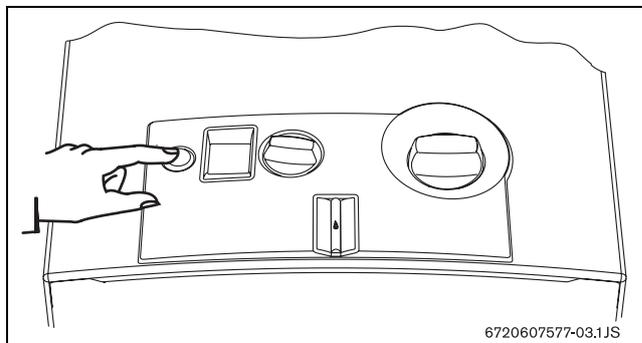



Fig. 5

Luz verde do Led controle estado do queimador acesa = queimador principal aceso

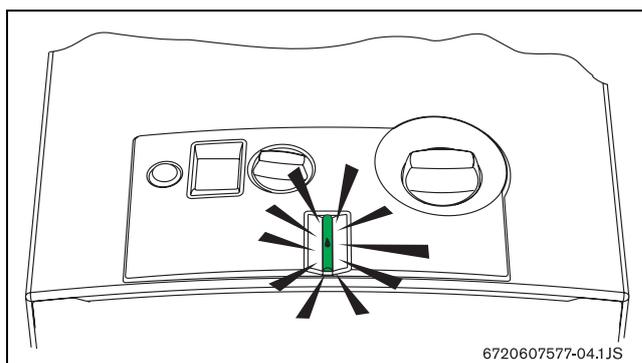



Fig. 6

Desligar

- Pressionar o botão on/off (sem luz).

3.4 Regulação de potência

Água menos quente.
Diminuição da potência.

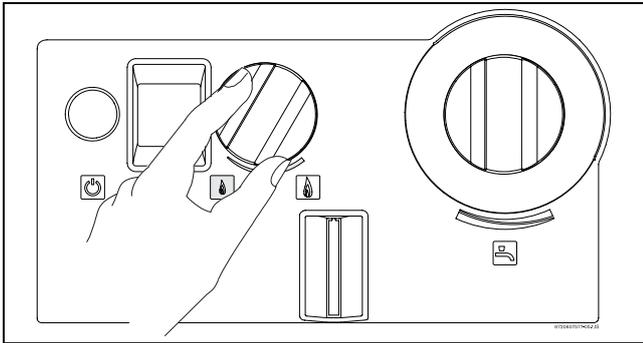



Fig. 7

Água mais quente.
Aumento da potência.

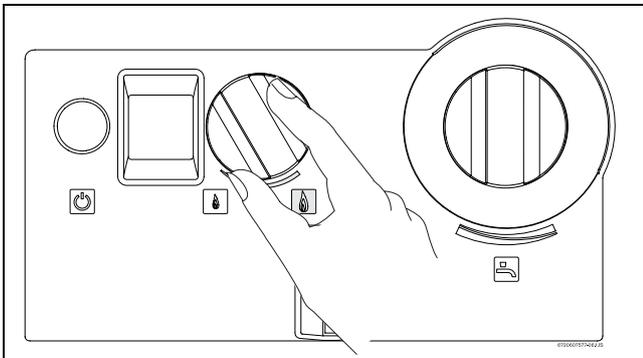



Fig. 8

3.5 Regulação da temperatura/caudal

- Girar no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Aumenta o caudal e diminui a temperatura da água.

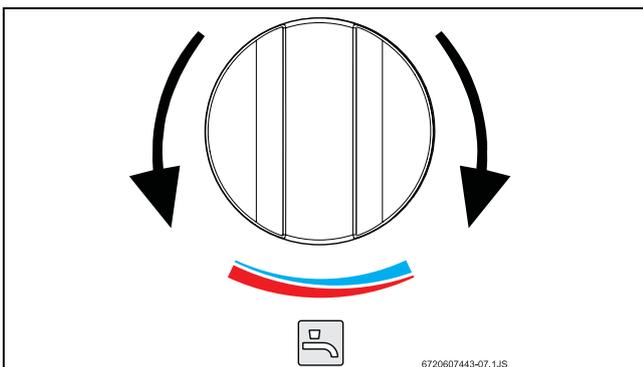



Fig. 9

- Girar no sentido dos ponteiros do relógio. Diminui o caudal e aumenta a temperatura da água.

Regulando a temperatura para o valor mínimo de acordo com as necessidades, reduz-se o consumo de energia e diminui a probabilidade de depósito de calcário na câmara de combustão.

CUIDADO: A indicação de temperatura no display é aproximada, confirme sempre com a mão antes de dar banho a crianças ou idosos.

3.6 Purga do aparelho

Caso exista o risco de congelação, deve proceder da seguinte forma:

- retire o freio de fixação do casquilho do filtro (pos. 1) situado no automático de água.
- retire o casquilho do filtro (pos. 2) do automático de água.
- deixe vazar toda a água contida dentro do aparelho.

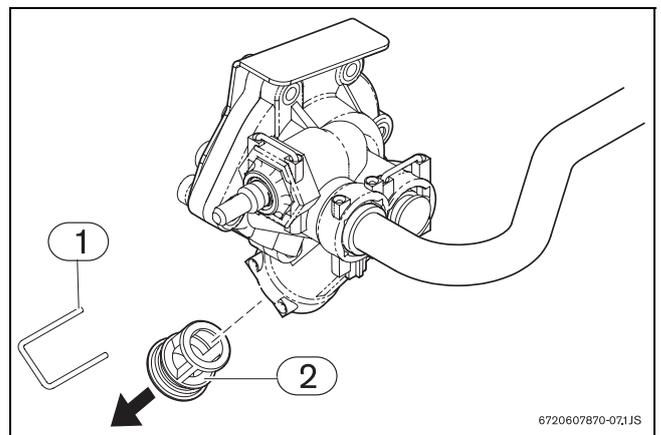



Fig. 10 Purga

1 Freio
2 Casquilho do filtro

CUIDADO:
A não realização da purga do aparelho sempre que exista o risco de congelação, pode danificar componentes do aparelho.

3.7 Limpeza da frente do aparelho

- Limpar a frente do aparelho apenas com um pano e um pouco de detergente.

Não utilizar detergentes corrosivos e/ou abrasivos.

4 Regulamento

Devem ser cumpridas as normas portuguesas em vigor. A instalação do aparelho deve ser efectuada por uma entidade credenciada pela D.G.E. de acordo com o Decreto-Lei 263/89, de 17 de Agosto.

5 Instalação (só para técnicos qualificados)

PERIGO: Explosão!

- Fechar sempre a torneira de gás antes de efectuar qualquer trabalho em componentes que conduzem gás.

A instalação do gás, a ligação das condutas de exaustão/admissão, bem como o primeiro arranque são operações a realizar exclusivamente por um técnico autorizado.

O aparelho só pode ser utilizado nos países indicados na chapa de características.

5.1 Indicações importantes

- Antes de realizar a instalação, consultar a companhia de gás e a norma sobre aparelhos a gás e ventilação de locais.
- Montar uma válvula de corte de gás, o mais próximo possível do aparelho.
- Após a conclusão da rede de gás, deve ser realizada uma limpeza cuidadosa e efectuado um teste de estanquecidade; para evitar danos por excesso de pressão no automático de gás, este deve ser efectuado com a válvula de gás do aparelho fechada.
- Verificar se o aparelho a instalar corresponde ao tipo de gás fornecido.
- Verificar se o caudal e a pressão fornecidos pelo redutor instalado, são os indicados para o consumo do aparelho (→ tabela 6).

5.2 Escolha do local de instalação

Disposições relativas ao local de instalação

- Não instalar o aparelho em compartimentos com volume inferior a 8 m^3 não considerando o volume do mobiliário desde que este não exceda $2m^3$.
- Cumprir as determinações específicas de cada país.
- Montar o esquentador num local bem ventilado, ao abrigo de temperaturas negativas, onde exista conduta de evacuação de gases queimados e uma ficha para ligação eléctrica de 230V.
- O esquentador não pode ser instalado sobre uma fonte de calor.
- Para evitar a corrosão é necessário que o ar de combustão esteja livre de matérias agressivas. Como matérias particularmente corrosivas são de referir os hidrocarbonetos halogéneos contidos em dissolventes, tintas, colas, gases motrizes e vários detergentes domésticos. Se necessário, tomar medidas adequadas.
- Respeitar as medidas mínimas de instalação indicadas na Fig. 11.
- O aparelho não deverá ser instalado em locais cuja temperatura ambiente possa descer dos 0 °C.

Caso exista o risco de congelação:

- desligue o aparelho
- purgue o aparelho (→ secção 3.6).

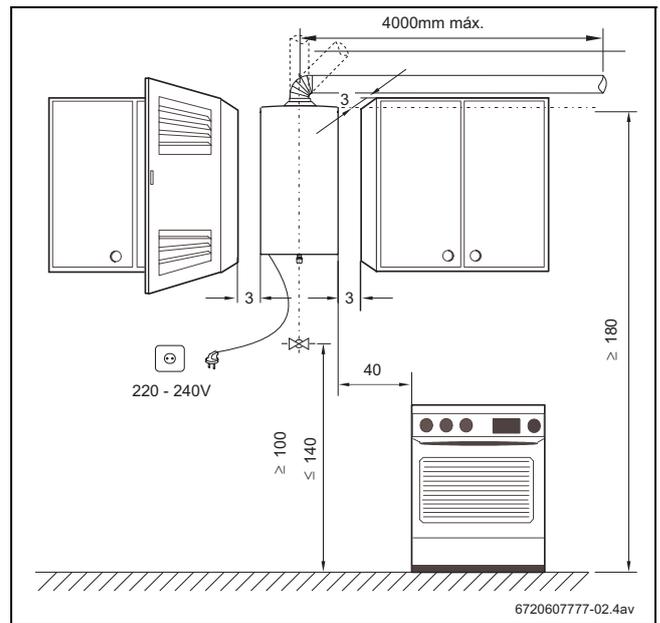



Fig. 11 Distâncias mínimas

Gases de combustão

PERIGO: Perigo de vida causado pela fuga de gases da combustão!

Fugas na conduta de gases queimados pode originar a fuga de gases da combustão para o compartimento de instalação do aparelho, vindo a resultar em danos pessoais ou morte.

- Verificar e garantir que a conduta de gases queimados se encontra estanque após a instalação.

- Todos os esquentadores devem obrigatoriamente ser ligados de forma estanque a uma conduta de evacuação de gases de dimensão adequada.
- A chaminé deve:
  - ser vertical (troços horizontais reduzidos ao mínimo ou completamente eliminados)
  - ser isolada termicamente

– ter saída acima do ponto máximo do telhado, caso tal não seja possível, assegurar que entre o ponto mais alto da chaminé da habitação e o telhado existe uma distancia mínima de 40 cm.

- O tubo de evacuação dos gases de combustão, deve ser introduzido no interior do anel da chaminé. Características do diâmetro do tubo são indicadas na tabela com as dimensões do aparelho (→ tabela 5).
- Na extremidade do tubo de evacuação deve ser montada uma protecção vento/chuva

CUIDADO: a ligação ao anel dever ser estanque!

Caso estas condições não se possam assegurar, deverá ser escolhido outro local de admissão e exaustão de gases.

Comprimento total da instalação

CUIDADO: O comprimento total da instalação não pode exceder os 4 metros.

Considerar a tabela abaixo para cálculo de comprimentos equivalentes de condutas Ø80 e Ø100.
Por cada acessório utilizado deve ser considerado para determinação de comprimento total da instalação o comprimento equivalente correspondente.

Em instalações horizontais não deve ser considerada para efeitos de cálculo a primeira curva posicionada logo à saída do aparelho.

AZ381	AZ382	AZ383	AZ384	AZ385
90°	45°			
Lequiv	Lequiv	Lequiv	Lequiv	Lequiv
0,8	0,4	0,5	1,0	2,0

Tab. 7 Comprimentos equivalentes

Temperatura superficial

A temperatura superficial máx. do aparelho, à excepção do dispositivo de evacuação de gases queimados, é inferior a 85 °C. Não são necessárias medidas especiais de protecção para materiais de construção combustíveis, nem para móveis de encastrar.

Admissão de ar

O local destinado à instalação do aparelho deve ser provido de uma área de alimentação de ar de acordo com a tabela.

Aparelho	Área útil mínima
WRD11...	≥ 60 cm^2
WRD14...	≥ 90 cm^2
WRD17...	≥ 120 cm^2

Tab. 8 Áreas úteis para admissão de ar

Os requisitos mínimos estão acima listados, devem no entanto ser respeitados os requisitos específicos de cada país.

5.3 Fixação do aparelho

- ▸ Retirar o selector de temperatura/caudal e o selector de potência.
- ▸ Desapertar os parafusos de fixação da frente.
- ▸ Com um movimento simultâneo na sua direcção e para cima, soltar a frente das duas alhetas das costas.
- ▸ Fixar o aparelho de modo a que este fique na vertical, utilizando para o efeito as escápulas e buchas fornecidas.

CUIDADO: Nunca apoiar o esquentador nas ligações de água e gás.

5.4 Ligação da água

É aconselhável purgar previamente a instalação, pois a existência de areias pode provocar uma redução do caudal e, no caso limite, a obturação.

- ▸ Identificar a tubagem de água fria (Fig. 12, [A]) e de água quente (Fig. 12, [B]), de forma a evitar uma possível troca.

- Efectuar a ligação hidráulica da tubagem ao automático de água utilizando os acessórios de ligação fornecidos.

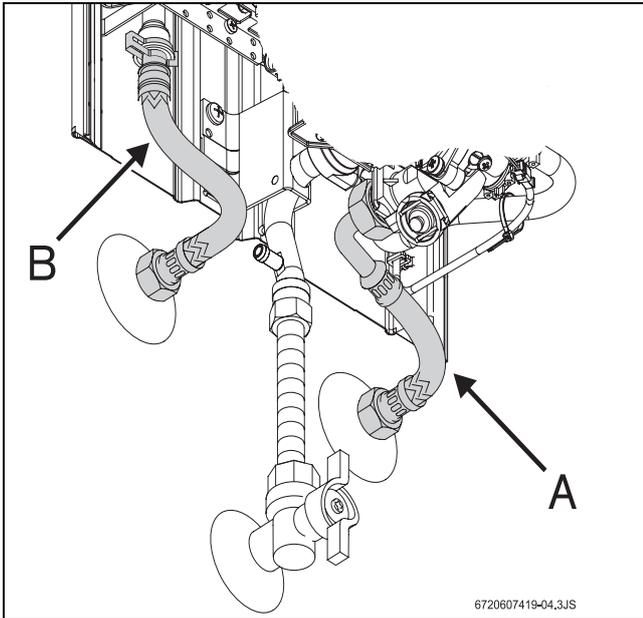



Fig. 12 Ligação da água

De forma a evitar problemas provocados por alterações de pressão súbitas na alimentação, aconselha-se a montagem de uma válvula anti-retorno a montante do aparelho.

5.5 Ligação do gás

PERIGO:
O não cumprimento das normas legais aplicáveis pode originar um fogo ou explosão, causando danos materiais, pessoais ou até mesmo morte.

Utilizar somente acessórios originais.

A ligação do gás ao esquentador tem que cumprir obrigatoriamente o disposto nas N.P. (Normas Portuguesas).

- Assegurar-se primeiro que o esquentador a instalar corresponde ao tipo de gás fornecido.
- Verificar se o caudal fornecido pelo redutor instalado é suficiente para o consumo do esquentador (ver características técnicas).

Instalação em tubo flexível (G.P.L.)

A instalação, quando feita em **tubo flexível** (não metálico), só para aparelhos destinados a ser ligados a uma garrafa de Butano, deve obedecer ao seguinte:

- ter um comprimento mínimo possível, no máximo de 1,5m;
- o tubo estar de acordo com ET IPQ 107-1 e normas aplicáveis;
- ser controlável em todo o seu percurso;
- não se aproximar de zonas de libertação de calor;
- evitar dobras ou outros estrangulamentos;
- a ligação nas extremidades ser feita com acessórios adequados e abraçadeiras sem ranhuras

- Deve proceder à substituição do tubo de quatro em quatro anos ou sempre que verifique que este está ressequido e quebradiço.
- Verificar se o tubo de alimentação está limpo.
- Utilizar o acessório porta borrachas (fornecido) e uma abraçadeira própria para fazer a ligação à entrada de gás do aparelho.
- Monte uma válvula de corte de gás, o mais próximo possível do aparelho.

Instalação com ligação a uma rede de abastecimento de gás

- No caso de uma **instalação com ligação a uma rede de abastecimento de gás** é obrigatório utilizar tubos metálicos, de acordo com as normas aplicáveis.
- Para efectuar a ligação entre a rede de abastecimento de gás e o esquentador, deve utilizar o acessório fornecido.
- Apertar a rosca no tubo de entrada de gás, e utilizar a extremidade em cobre para fazer a soldadura ao tubo da rede de abastecimento.

5.6 Ligações eléctricas

CUIDADO: Trovoada!

O aparelho deverá ter uma ligação independente no quadro eléctrico, protegido por um disjuntor diferencial de 30 mA e linha de terra. Em zonas com frequência de trovoadas deve-se também colocar um protector de trovoadas.

O aparelho está equipado com um cabo de três condutores (fase, neutro e terra) de 1,5 mm^2 de secção e uma ficha apropriada.
Deste modo a tomada onde esta for ligada tem obrigatoriamente de ter fio de terra. De preferência, o circuito destas tomadas deverá possuir disjuntor de corte de dois contactos (fase + neutro).

Ligação a quadro eléctrico

Caso pretenda fazer a ligação directamente a um quadro eléctrico e necessite substituir o cabo fornecido com o esquentador, deverá fazê-lo com cabo semelhante, e de preferência reservando no quadro um disjuntor de dois contactos exclusivo do esquentador.

- Efectuar as ligações e controlar se a terra do aparelho na caixa de comando está bem efectuada.

5.7 Arranque

- Ligar o aparelho à corrente eléctrica.
- Abrir as válvulas de passagem do gás e da água e controlar a estanquecidade de todas as ligações.

6 Afinações (só para técnicos qualificados)

6.1 Afinação do aparelho

* Os orgãos selados não devem ser violados.

Gás natural

Os aparelhos para Gás Natural (G20) são fornecidos selados depois de terem sido regulados na fábrica para os valores que figuram na chapa de características.

Os aparelhos não devem ser postos em funcionamento se a pressão de ligação for inferior a 17 mbar ou superior a 25 mbar.

Gás líquido

Os aparelhos para propano/butano (G31/G30) são fornecidos selados depois de terem sido regulados na fábrica para os valores que figuram na chapa de características.

Os aparelhos não devem ser postos em funcionamento se a pressão de ligação for:
- Propano: inferior a 25 mbar ou superior a 45 mbar
- Butano: inferior a 20 mbar ou superior a 35 mbar.

PERIGO:
As operações em seguida descritas só deverão ser efectuadas por um técnico autorizado!

É possível afinar a potência segundo o processo da pressão do queimador, para tal é necessário um manómetro.

6.2 Regulação de pressão

Acesso ao parafuso de ajuste

- ▶ Retirar a frente do aparelho (→ secção 5.3).

Conexão do manómetro

- ▶ Desapertar o parafuso obturador (Fig. 13).
- ▶ Ligar o manómetro ao ponto de medição para a pressão do queimador.

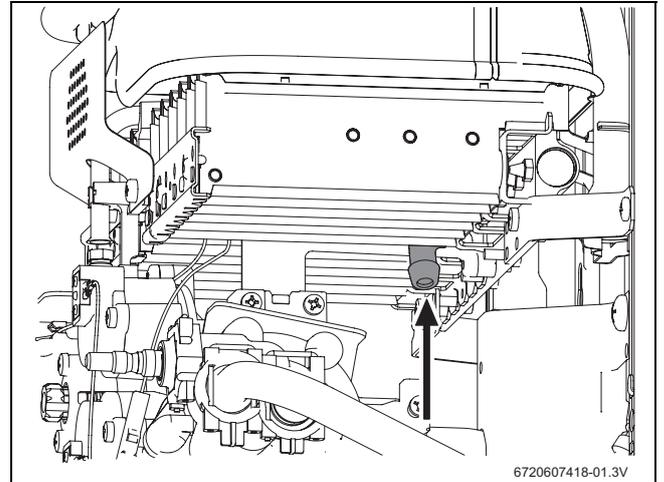



Fig. 13 Ponto de medição de pressão

Ajuste do caudal de gás máximo

- ▶ Retirar a selagem do parafuso de ajuste (Fig. 14).
- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento com o selector de potência posicionado à esquerda (posição de máximo).

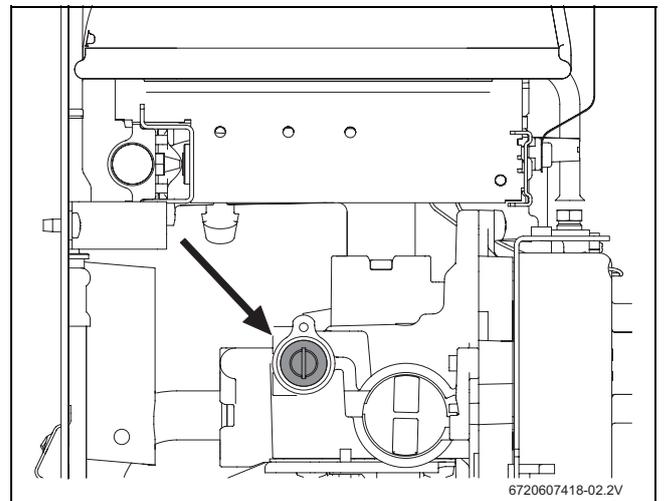



Fig. 14 Parafuso de ajuste de caudal de gás máximo

- ▶ Abrir várias torneiras de água quente.
- ▶ Regular a pressão do queimador máximo (→ tabela 9) utilizando o parafuso de ajuste do caudal de gás máximo (Fig. 14).
- ▶ Voltar a selar o parafuso de ajuste.
- ▶ Controlar a estanquicidade de todas as ligações.

Ajuste do caudal de gás mínimo

O ajuste do caudal de gás mínimo é feito automaticamente, uma vez efectuado o ajuste de caudal de gás máximo.

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Gás natural H</th><th>Butano</th><th>Propano</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Código do injector</td><td rowspan="2">WR11</td><td>8708202113
(110)</td><td colspan="2">8708202130
(70)</td></tr>
<tr><td>8708202115
(115)</td><td colspan="2">8708202128
(72)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">WR14</td><td>8708202115
(115)</td><td colspan="2">8708202128
(72)</td></tr>
<tr><td>8708202124
(120)</td><td colspan="2">8708202127
(74)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">WR17</td><td>8708202113
(110)</td><td colspan="2">8708202130
(70)</td></tr>
<tr><td>8708202124
(120)</td><td colspan="2">8708202127
(74)</td></tr>
<tr><td>Pressão de ligação (mbar)</td><td>WR11
WR14
WR17</td><td>20</td><td>30</td><td>37</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Pressão do queimador MAX (mbar)</td><td>WR11</td><td>14,2</td><td>27</td><td>34</td></tr>
<tr><td>WR14</td><td>13,2</td><td>26,6</td><td>33,6</td></tr>
<tr><td>WR17</td><td>12,7</td><td>26,8</td><td>33,8</td></tr>
</table>

Tab. 9 Pressão do queimador

6.3 Conversão para outro tipo de gás

Utilizar apenas os **conjuntos de transformação de origem.**

A conversão só deve ser efectuada por um técnico autorizado. Os conjuntos de transformação de origem são fornecidos com instruções de montagem.

7 Manutenção (só para técnicos qualificados)

Para garantir que o consumo de gás e a emissão de gases se mantêm nos valores óptimos, recomendamos que o aparelho seja inspeccionado anualmente e, caso seja necessário, sejam efectuados trabalhos de manutenção.

Depois de um a dois anos de utilização deverá ser efectuada uma revisão geral.

AVISO:
Antes de efectuar qualquer trabalho de manutenção:

- Desligar a ficha da alimentação eléctrica.
- Fechar a válvula de passagem água.
- Fechar a válvula de passagem de gás.

- Utilizar unicamente peças de substituíção originais.
- Encomendar as peças de substituíção de acordo com o catálogo de peças de substituíção do aparelho.
- Substituir as juntas e o-rings desmontados por outros novos.
- Só devem ser empregadas as seguintes massas lubrificantes:
  - Na parte hidráulica: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
  - Uniões roscadas: HFt 1 v 5 (8 709 918 010)

7.1 Trabalhos de manutenção periódicos

Verificação funcional

- Verificar o bom funcionamento de todos os elementos de segurança, regulação e verificação.

Câmara de combustão

- Determinar o grau de limpeza da câmara de combustão.
- No caso de estar suja:
  - Desmontar a câmara de combustão e retirar o limitador.
  - Limpar a câmara aplicando um jacto forte de água.
- Se a sujidade for persistente: mergulhar as lâminas em água quente com detergente, e limpar cuidadosamente.
- Se for preciso: descalcificar o interior do permutador de calor e os tubos de ligação.
- Montar a câmara de combustão utilizando novas juntas.
- Montar o limitador no suporte.

Queimador

- Inspeccionar anualmente o queimador e limpá-lo se for necessário.
- No caso de estar muito sujo (gordura, fuligem): desmontar o queimador e mergulhá-lo em água quente com detergente, e limpá-lo cuidadosamente.

Filtro de água

- Substituir o filtro de água instalado na entrada do automático de água.

AVISO: É proibido colocar o aparelho em funcionamento sem o filtro de água instalado.

Queimador e injector piloto

- Retirar e limpar o queimador piloto.
- Retirar e limpar o injector piloto.

7.2 Arranque depois da realização dos trabalhos de manutenção

- Reapertar todas as ligações.
- Ler o capítulo 3 “Instruções de utilização” e o capítulo 6 “Afinações”.

7.3 Substituição de fusível (caixa de comando)

Caso seja necessário proceder à substituíção do fusível, proceder da seguinte forma.

- Desligar a ficha da alimentação eléctrica.
- Retirar os 3 parafusos da caixa de comando (Fig. 15, [1]) e retirar a tampa (Fig. 15, [2]).

AVISO: Descarga eléctrica!

O condensador eléctrico da caixa de comando deve descarregar depois do aparelho desligado.

- Esperar pelo menos 5 minutos.

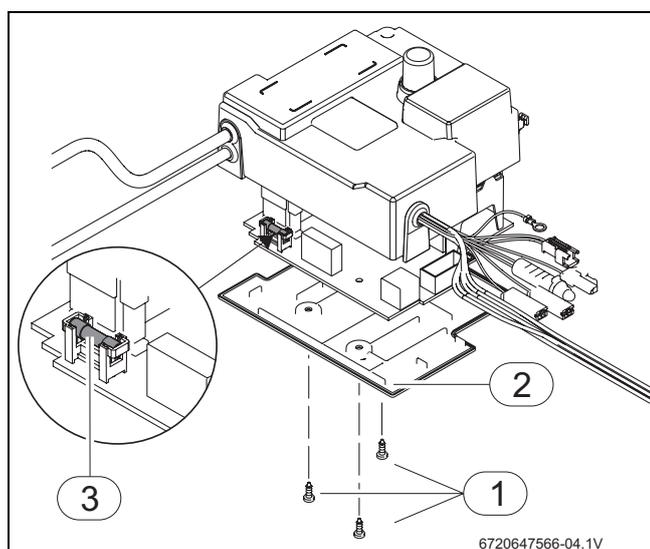



Fig. 15 Caixa de comando

- Substituir o fusível (Fig. 15, [3]), respeitando as especificações indicadas.
- Caso a avaria se mantenha, substitua a caixa de comando.

8 Problemas

8.1 Problema/Causa/Solução

A montagem, manutenção e reparação só devem ser efectuadas por técnicos autorizados. No quadro seguinte são descritos as soluções para possíveis problemas (soluções seguidas de * só deverão ser efectuadas por técnicos autorizados).

Problema	Causa	Solução
Aparelho não efectua ignição e visor digital desligado.	Botão on/off desligado.	Verificar posição do botão on/off.
	Aparelho desligado da corrente eléctrica.	Ligar o aparelho à corrente eléctrica.
	Fusível da caixa de comando queimado.	Substituír o fusível.
	Ligações incorrectas.	Verificar e corrigir de acordo com esquema da página 8.
Água aquece pouco.		Verificar posição do selector de temperatura, e efectuar regulação de acordo com a temperatura da água pretendida.
Água aquece pouco, chama morta.	Alimentação de gás insuficiente.	Verificar redutor, e caso seja inadequado ou esteja avariado, substituí-lo. Verificar se as garrafas (Butano) congelam durante o funcionamento, e em caso afirmativo mudá-las para local menos frio.
E9 O queimador apaga-se durante a utilização do aparelho.	Limitador de temperatura actuou.	Após 10 minutos voltar a pôr o aparelho em funcionamento. Se o fenómeno se repetir, chamar um técnico autorizado.
C2 O queimador apaga-se durante a utilização do aparelho.	Pressóstato de pressão diferencial accionado.	Ventilar o local. Pressionar o botão on/off durante 5 segundos. Após 10 minutos voltar a pôr o aparelho em funcionamento. Se o fenómeno se repetir, chamar um técnico autorizado.
C4	O pressóstato de pressão diferencial não abre quando o ventilador está desligado.	Verificar o pressóstato de pressão diferencial, a cablagem e as mangueiras de ligação. Pressionar o botão on/off durante 5 segundos.
C6	O pressóstato de pressão diferencial não fecha.	Verificar o pressóstato de pressão diferencial e a conduta de gases queimados. Pressionar o botão on/off durante 5 segundos.

Tab. 10

Problema	Causa	Solução
E1	Sensor de temperatura de água actuou (temperatura de saída de água superior a 85 °C).	Reduzir a temperatura da água através da regulação no selector de potência e/ou temperatura. Se esta indicação persistir, chamar um técnico autorizado.
A7	Ligação ao sensor de temperatura mal efectuada.	Verificar e corrigir ligação.
	Sensor de temperatura defeituoso.	Substituir o sensor de temperatura.
F7	Sinal de ionização incorrecto.	Desligar e voltar a ligar, se o problema persistir, chamar um técnico autorizado.
E0	Caixa de comando com erro electrónico interno.	
EA Existe faísca mas o queimador principal não inflama, aparelho bloqueado.	Falta de sinal na sonda de ionização.	Verificar: • alimentação de gás. • sistema de ignição (eléctrodo de ionização e electroválvulas)
F0 Aparelho bloqueado.	A alimentação (botão on/off ou alimentação eléctrica) foi efectuada com uma torneira de água quente aberta.	Fechar a água e voltar a abrir. Se o fenómeno se repetir, chamar um técnico autorizado.
FA	Após desligar o gás a chama é reconhecida.	Chamar um técnico autorizado.
Água com caudal reduzido.	Pressão de alimentação de água insuficiente.	Verificar e corrigir. *
	Torneiras ou misturadoras com sujidade.	Verificar e limpar.
	Automático de água obstruido.	Limpar filtro.*
	Câmara de combustão obstruida (calcário).	Limpar e descalcificar se necessário.*

Tab. 10

Nota: avarias diagnosticadas pelo esquentador através de sinal luminoso (vermelho) no botão on/off combinado com uma indicação no painel LCD resultam no bloqueio do aparelho por razões de segurança. Depois do problema resolvido é necessário pressionar o botão on/off durante 5 segundos (erros C2, C4 e C6) para que o aparelho volte a funcionar. Se o problema persistir chame um técnico credenciado.

9 Protecção do meio ambiente

A protecção do meio ambiente é princípio da empresa Vulcano.
Qualidade dos produtos, rentabilidade e protecção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativas à protecção do meio ambiente são seguidas à risca.
Para a protecção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e desenvolvimento de materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem optimizada.
Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contém materiais que deveriam ser reutilizados.
Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminação.

Certificações Ambientais

- Certificação Ambiental ISO 14001
- Registo EMAS

10 Garantia dos produtos da marca Vulcano

1. Designação social e morada do Produtor

Bosch Termotecnologia SA; NIF 500666474

Estrada Nacional nº 16, Km 3,7, 3800-533 Cacia

Esta garantia não limita os direitos de garantia do Comprador procedentes de contrato de compra e venda nem os seus direitos legais, nomeadamente os resultantes do Decreto-Lei n.º 67/2003 de 8 de Abril e do Decreto-Lei n.º 84/2008 de 21 de Maio, que regulam certos aspectos na venda de bens de consumo e das garantias a elas relativas.

2. Identificação do Produto sobre o qual recai a garantia

Para identificação do produto objecto das condições de garantia, deve incluir os dados relacionados com o aparelho na respectiva factura.

3. Condições de garantia dos Produtos Vulcano

3.1 O Produtor responde perante o Comprador do Produto, pela falta de conformidade do mesmo com o respectivo contrato de compra e venda, durante um prazo de dois anos (período de garantia) a contar da data de entrega do bem.

3.2 Para exercer os seus direitos, o consumidor deve denunciar ao vendedor a falta de conformidade do Produto num prazo de dois meses a contar da data em que a tenha detectado.

3.3 Durante o período de garantia as intervenções no Produto serão exclusivamente realizadas pelos Serviços Técnicos Oficiais da Marca. Todos os serviços prestados no âmbito da presente garantia, serão realizados de segunda a sexta-feira, dentro do horário e calendário laboral legalmente estabelecidos em cada região do país.

3.4 Todos os pedidos de assistência deverão ser apresentados aos nossos serviços centrais de assistência técnica pelo número de telefone 808 275 325. O Comprador no momento da realização da assistência técnica ao Produto, deverá apresentar como documento comprovativo da garantia do Produto, a factura ou outro documento relativo à compra do Produto do qual conste a identificação do Produto objecto da presente garantia e a data de compra do mesmo. Em alternativa, e de modo a validar a garantia do Produto poderão ser utilizados os seguintes documentos: contrato de abastecimento de gás em novas instalações; e no caso de instalações já existentes, cópia do termo de responsabilidade emitido pela entidade responsável pela montagem do aparelho.

3.5 O Produto destinado a uso doméstico terá que ser instalado de acordo com a regulamentação vigente e de acordo com o descrito no Manual de instalação e utilização. Uma instalação incorrecta dos Produtos por parte do Consumidor ou que não cumpra com o normativo legal sobre esta matéria, não dará lugar à aplicação da presente garantia, sendo necessária a correcção da instalação, e rectificação dos defeitos e dos danos causados ao Produto, com vista a aplicação das condições de garantia descritas neste documento. Sempre que um nosso Produto seja instalado no exterior, este deverá ser protegido contra efeitos meteorológicos, nomeadamente chuva e ventos. Nestes casos, será preciso a protecção do aparelho mediante um armário ou caixa protectora devidamente ventilada. Os aparelhos a gás, terão que ser instalados com conduta de evacuação e acessórios de protecção contra ventos na extremidade final das condutas de evacuação.

3.6 Não deverão instalar-se aparelhos de câmara de combustão aberta em locais que contenham Produtos químicos no ambiente, nomeadamente em cabeleireiros, já que a mistura desses Produtos com o ar pode produzir gases tóxicos na combustão, uma rápida corrosão e o deficiente funcionamento do aparelho. Neste tipo de ambientes é especial-

mente recomendado o aparelho de câmara de combustão estanque.

3.7 Em acumuladores de água a gás, acumuladores indirectos, termo-acumuladores eléctricos e caldeiras que incluam depósitos acumuladores de água quente, para que se aplique a prestação em garantia, deverá ser realizada a verificação anual do ânodo de protecção destes depósitos pelo Serviço Técnico Oficial e substituído quando necessário. Depósitos sem manutenção deste ânodo de protecção, não serão abrangidos pelas condições de garantia. Para evitar danos no depósito pela sobrepressão, deverá ser revisto periodicamente o correcto funcionamento da válvula de sobrepressão da instalação. No momento da sua instalação deverá observar-se a sua correcta instalação. Independentemente do tipo de aparelho, todas as válvulas de sobrepressão deverão ser canalizadas para evitar danos na habitação por descargas de água. A garantia do Produto não inclui os danos causados pela não canalização da água derramada por esta válvula.

3.8 Uma intervenção em garantia não renova o período de garantia do Produto.

3.9 Esta garantia é válida para os Produtos e equipamentos da marca Vulcano que tenham sido adquiridos e instalados em Portugal.

4. Circunstâncias que excluem a aplicação da presente garantia

A prestação de serviços em garantia não é válida (ficando a cargo do Utente o custo total da intervenção) nos seguintes casos:

4.1 Operações de Manutenção do Produto por períodos de 12 meses.

4.2 O Produto Vulcano, é parte integrante de um sistema de aquecimento e/ou de água quente sanitária, mas a sua garantia não abrange deficiências de componentes externos ao produto que possam afectar o seu correcto funcionamento.

4.3 Os Produtos cujo funcionamento tenham sido afectados por falhas ou deficiências de componentes externos (acessórios da instalação de gás, elementos de aquecimento, condutas de evacuação de gases, etc.).

4.4 Os defeitos provocados pelo uso de acessórios ou de peças de substituição que não sejam as determinadas pelo fabricante.

4.5 Os defeitos que provenham do incumprimento das instruções de instalação, utilização e funcionamento ou de aplicações não conformes com o uso a que se destina o Produto, ou ainda de factores climáticos anormais, de condições estranhas de funcionamento, de sobrecarga ou de uma manutenção ou limpeza realizados inadequadamente.

4.6 Os Produtos que tenham sido modificados ou manipulados por pessoas alheias aos Serviços Técnicos Oficiais da marca e consequentemente sem autorização explícita do fabricante.

4.7 As avarias produzidas por agentes externos (roedores, aves, aranhas, etc.), fenómenos atmosféricos e/ou geológicos (geadas, trovoadas, chuvas, etc.), assim como as derivadas de pressão de água excessiva, tensão, pressão ou abastecimento de gás inadequados, actos de vandalismo, confrontos urbanos e conflitos armados de qualquer tipo.

Nota: No caso de aparelhos a gás, e antes da respectiva instalação o Consumidor deverá verificar se o tipo de gás abastecido se ajusta ao utilizado pelo seu Produto, através da visualização da sua chapa de características. Do mesmo modo e antes da sua utilização, o Consumidor deverá verificar que o Produto foi instalado conforme a regulamentação vigente.

4.8 Os Produtos, as peças ou componentes danificados no transporte ou instalação.

4.9 As operações de limpeza realizadas ao aparelho ou componentes do mesmo, motivadas por concentrações no ambiente de gorduras ou outras circunstâncias do local onde está instalado. De igual forma também se exclui da prestação em garantia as intervenções para a descalcificação do Produto, (a eliminação do calcário depositado dentro do aparelho e produzido pela sua elevada concentração na água de abastecimento).

4.10 O custo da desmontagem de móveis, armários ou outros elementos que impeçam o livre acesso ao Produto (se o Produto for instalado no interior de um móvel, deve respeitar as dimensões e características indicadas no manual de instalação e utilização que acompanha o aparelho).

4.11 Nos modelos cuja ignição se realiza por meio de pilhas, o cliente deverá ter presente a sua manutenção e proceder à sua substituição quando estejam descarregadas. As prestações da garantia, não cobrem os custos relacionados com o serviço ao domicilio, para efeitos de substituição de pilhas.

4.12 Serviços de informação ao domicilio, sobre utilização do seu sistema de aquecimento ou elementos de regulação e controlo, tais como: termostatos, programadores etc.

5. O Produtor corrigirá sem nenhum encargo para o Consumidor, os defeitos cobertos pela garantia, mediante a reparação do Produto ou pela sua substituição. Os Produtos, os equipamentos ou peças substituídas passarão a ser propriedade do Produtor.

6. Sem prejuízo do que resulta do legalmente estabelecido, a responsabilidade do Produtor, em matéria de garantia, limita-se ao estabelecido nas presentes condições de garantia.

7. Esta garantia é válida para os Produtos e equipamentos da marca Vulcano que tenham sido adquiridos e instalados em Portugal.

Bosch Termotecnologia SA

11 Certificado de homologação

CATIM centro de apoio tecnológico à indústria metalomecânica
Instituição Utilidade Pública - conforme publicação DR n º 15, II série de 87-01-19 - Contribuinte N º 501 630 473 - C R C Porto N º 2

CERTIFICADO DE EXAME CE DE TIPO
EC Type – Examination Certificate

NÚMERO 464 BR 4
Number

Rev 3

EMITIDO POR *Issued by*	CATIM – Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica ORGANISMO NOTIFICADO Nº 0464 *Notified body Nr 0464*
FABRICANTE *Manufacturer*	BOSCH TERMOTECNOLOGIA SA Estrada de Cacia, ao km 3,7 – P- 3801-856 - CACIA
PRODUTO *Product*	Esquentador *Water heater*
DOCUMENTO BASE PARA O EXAME DE TIPO *Basis document of type-examination*	Directiva dos aparelhos a gás 90/396/CEE *Gas Appliances Directive 90/396/EEC*
TIPO *Type*	B_{22}
MODELO / MARCA *Model / Trade Mark*	WRD11/14/17-2KME / VULCANO (ver Anexo I) *WRD11-2KME / VULCANO (see Annex I)*
PAÍS DE DESTINO *Destination country*	PT
CATEGORIAS / PRESSÕES *Categories / Pressures*	II_{2H3+} / 20;28-30/37 mbar

FOI ENSAIADA UMA AMOSTRA DO PRODUTO, A QUAL SATISFAZ OS REQUISITOS ESSENCIAIS DA DIRECTIVA 90/396/CEE DE 29 DE JUNHO DE 1990, RELATIVA AOS APARELHOS A GÁS
A sample of the product has been tested, which complies with the essential requirements of the directive 90/396/EEC of 29th June 1990 concerning gas appliances.

Nota: este certificado compreende a folha de rosto e o Anexo I
Note: this certificate comprises the front page and Annex I

Data de Emissão 2008-02-29
Date of issue

Hildebrando Vasconcelos
Director Geral
General Director

Rua dos Plátanos, 197 - 4100-414 Porto - Portugal - Telef 226 159 000 - Fax 226 159 035
Estrada do Paço do Lumiar, 22 - Edifício Q - 1649-038 Lisboa - Portugal - Telef 217 100 790 - Fax 217 165 951
www catim pt - catim@catim pt